

## PENGARUH JENIS GULA YANG BERBEDA TERHADAP MUTU PERMEN *JELLY RUMPUT LAUT (Eucheuma cottonii)*

R. Marwita Sari Putri<sup>1</sup>, Retty Ninsix<sup>2</sup>, Aulia Gustina Sari<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Dosen Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Islam Indragiri, Jalan Propinsi Parit 1 Tembilahan Hulu Riau

<sup>3</sup> Mahasiswa Teknologi Pangan Universitas Islam Indragiri  
2012wita@gmail.com

### ABSTRAK

Bahan pemanis yang sering digunakan dalam pembuatan permen *jelly* adalah jenis gula sukrosa. Sukrosa sebagai bahan pemanis memiliki kandungan kalori yang cukup tinggi yaitu sebesar 400 kalori dalam 100 gram bahan. Jenis bahan pemanis alami yang dapat menimbulkan efek kesehatan sangat dibutuhkan dalam industri pengolahan. Adapun jenis pemanis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sukrosa, gula merah, gula jagung dan gula aren. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis gula yang terbaik terhadap mutu permen *jelly* rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yakni mengadakan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan (sukrosa, gula aren, gula merah dan gula jagung). Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis gula yang terbaik dalam pembuatan permen *jelly* rumput laut (*Eucheuma cottonii*) jenis gula sukrosa (J0) dengan rasa manis dan sedikit keasaman, serta warna merah muda bening dan tekstur yang kenyal dan elastis dengan kadar air dan kadar gula reduksi yang tinggi serta jumlah mikroba selama penyimpanan suhu kamar tidak melebihi yang ditetapkan SNI (2008) maksimum  $5 \times 10^4$  sel / gram.

**Kata kunci:** *Eucheuma cottonii*, gula aren, gula jagung, gula merah, permen *jelly*

### PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan salah satu komoditi perikanan Indonesia yang cukup potensial sebagai penghasil devisa negara. Beberapa jenis rumput laut yang tergolong *Rhodophyceae* adalah *Gracillaria sp*, *Gellidium sp*, *Gellidiella sp*, dan *Gellidiopsis sp* merupakan penghasil agar-agar serta *Eucheuma sp* yang merupakan penghasil karaginan. Industri pengolahan rumput laut memang perlu dikembangkan mengingat potensi rumput laut di Indonesia cukup besar dengan potensi lahan atau perairan yang cocok untuk budidaya mencapai 2,1 juta hektar. Salah satu produk rumput laut *E. Cottoni* adalah dengan cara pemanfaatan rumput laut *E. Cottoni* menjadi permen *jelly*.

Pada penelitian Putri *et al.* (2008) jumlah terbaik dalam pembuatan permen *jelly* tanpa penambahan gelatin adalah penambahan rumput laut (*E. cottonii*) 100 gram dengan penambahan sukrosa yang menghasilkan permen *jelly* dengan tekstur kenyal, dan elastis, rasa manis sedangkan warna coklat muda atau coklat cerah dengan kadar air yang rendah selama penyimpanan suhu kamar.

Penggunaan bahan pemanis pada pengolahan permen sangat sering dilakukan dimana untuk menghasilkan mutu permen dan masa simpan yang baik maka perlu dicari jenis bahan pemanis yang tepat didalam pengolahan permen. Bahan pemanis yang sering digunakan dalam pembuatan permen *jelly* adalah jenis gula sukrosa. Sukrosa sebagai bahan pemanis memiliki kandungan kalori yang cukup tinggi yaitu sebesar 400 kalori dalam 100 gram bahan (Syafutri 2010).

Dibandingkan gula tebu, gula aren memiliki nilai indeks glikemik yang lebih rendah yaitu sebesar 35 sedangkan pada gula pasir indeks glikemiknya sebesar 58. Gula jagung memiliki efek pendingin dan memiliki beberapa keunggulan dibanding gula lainnya, yaitu rasanya cukup manis namun tidak merusak gigi. Gula jagung memiliki tingkat kemanisan cukup tinggi sekitar 50% - 70% dibawah sukrosa dan kandungan kalorinya yang rendah berkisar 2.6 Kal/g (Badan Standar Nasional, 2004). Jenis bahan pemanis alami yang dapat menimbulkan efek kesehatan sangat dibutuhkan dalam industri pengolahan. Adapun jenis pemanis yang dapat digunakan adalah gula merah, gula jagung dan gula aren. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis gula yang terbaik terhadap mutu permen *jelly* rumput laut (*E. cottonii*).

### BAHAN DAN METODE

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut (*Eucheuma cottonii*) kering yang dibeli dari pasar Tembilahan, air kelapa muda, gula sukrosa, gula merah, gula jagung, gula aren, jeruk kunci, tepung tapioka, tepung gula dan air kapur. Adapun bahan yang digunakan untuk analisis gula reduksi: Aquades, pbasetat, Na-Oksalat, Na-hidrat, larutan luff school (KI), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dan Na- Thiosulfat. Uji total mikroba: Potato Dekstrosa Agar (PDA) dan NaCl.

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah, panci, wajan, kompor, pisau, blander, kain saring, dan adapun alat yang digunakan untuk analisis kimia yaitu pengujian gula reduksi: Timbangan, labu takar, Erlenmeyer, dan incubator. Uji kadar air: Cawan porselen, oven, desikator, dan cawan porselen. Uji total mikroba: Pengaduk, *autoclave*, *hot plate*, tabung reaksi dan cawan petri.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen yakni mengadakan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dimana terdiri 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu :

- J0 : Gula sukrosa 40% /bb,
- J1 : Gula merah 40%/bb,
- J2 : Gula aren 40%/bb,
- J3 : Gula jagung 40%/bb.

### Prosedur Penelitian

Prosedur pengolahan permen *jelly* menurut Hambali *et al.*, (2004) yang dimodifikasi oleh Putri *et al.* (2008) yaitu bubur rumput laut dimasak bersama dengan air kelapa, lalu penambahan 400 gr gula (sesuai perlakuan) kemudian penambahan pewarna, dicetak dimasukan kedalam *freezer* dengan suhu 0°C selama 2 jam dengan tujuan untuk menetralkan suhu setelah pendinginan selama 2 jam permen diletakkan pada suhu ruang selama 1 jam.

### Parameter Pengamatan

- Kadar gula reduksi (Sudarmadji *et al.* 1997)
- Kadar air (AOAC 2005)
- Uji Total Mikroba (Maturin L dan Peeler JT. 2001)
- Uji Organoleptik (Setyaningsih *et al.* 2010)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Hasil kadar air pada permen *jelly* dari rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1: Kadar Air Permen Jelly Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Jenis Gula Yang Berbeda.**

Perlakuan	Kadarair(%)
J0 (Gula Sukrosa)	31,23
J2 (Gula Aren)	31,92
J1 (Gula Merah)	31,97
J3 (Gula Jagung)	34,72

Tabel 1 memperlihatkan kadar air permen *jelly* rumput laut (*E. cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda berkisar antara 31.23%-34.72 %. Kadar air tertinggi diperoleh dari perlakuan J3 (34,72%) dan kadar air terendah J0 (31.23%). Hal ini tidak sesuai dengan Standar SNI 2008 yakni batas jumlah maksimum 20%. Berdasarkan hasil sidik ragam Fhit (55.68) > F tab (4.07) pada tingkat kepercayaan 0.05%. Sedangkan uji BNT menunjukkan bahwa kadar air dari permen *jelly* dengan jenis gula yang berbeda pada perlakuan J0 berbeda nyata, perlakuan J1, J2 dan J3.

Kadar air permen *jelly* rumput laut memiliki batas maksimum 20% Standar SNI 2008. Dengan jenis gula yang berbeda kadar air permen *jelly* rumput laut dengan jenis gula yang berbeda melebihi standar yang ditetapkan SNI (2008). Hal ini disebabkan karena pada saat proses pemasakan dan penjemuran yang kurang stabil, dimana pada saat pendinginan selama 2 jam mengalami penguapan yang mengakibatkan proses pengembunan yang menyebabkan air menyerap pada permen *jelly* dan proses pemasakan dan penambahan gula yang tidak stabil sehingga menghasilkan permen *jelly* yang tinggi kadar air, hal ini sesuai dengan Padmaningrum (2013), faktor yang dapat mempengaruhi hasil permen *jelly* antara lain, pemilihan buah, penambahan gula, penggunaan pengental, pemasakan, dan pendinginan. Hal ini juga disebabkan karena pada saat proses penjemuran yang tidak maksimal, sementara untuk mendapatkan rendahnya kadar air permen *jelly* perlu dilakukan penjemuran dibawah sinar matahari selama 2 jam akan menghasilkan kadar air 10,06 -12,90% (Putri *et al.* 2008).

### Gula reduksi Permen *Jelly* Rumput Laut dengan Jenis Gula yang berbeda

Hasil gula reduksi terhadap permen *jelly* rumput laut dengan jenis gula yang berbeda memberikan hasil berbeda nyata dapat dilihat pada Tabel 2, berdasarkan hasil sidik ragam  $F_{hit}(170,27) > F_{tab}(4,07)$  dengan tingkat kepercayaan 0.05%. Sedangkan uji BNT menunjukkan bahwa gula reduksi dari permen *jelly* dengan jenis gula yang berbeda pada perlakuan J1 berbeda nyata dengan perlakuan J0, J2 dan J3.

**Tabel 2. Gula Reduksi Permen *Jelly* Rumput Laut (*E.cottonii*) dengan Jenis Gula Yang Berbeda**

Perlakuan	Gula Reduksi (%)
J3 (Gula Jagung)	9,27
J1 (Gula Merah)	52,22
J2 (Gula Aren)	57,21
J0 (Gula Sukrosa)	70,22

Dari Tabel 2 memperlihatkan bahwa kadar gula reduksi permen *jelly* rumput laut (*Echeuma cottonii*) terhadap jenis gula yang berbeda berkisar antara 9,26%-68,56%. Kadar gula reduksi tertinggi diperoleh dari perlakuan J0(70,22) dan kadar gula reduksi terendah diperoleh dari perlakuan J3 (9,27). Secara keseluruhan kadar gula J0 (70,58), J1 (52,22), J2(57,21) tidak memenuhi persyaratan SNI 2008 yaitu maksimum 25% ,hal ini disebabkan adanya penambahan air kelapa pada proses pengolahan permen *jelly* rumputlaut (*Eucheumacottonii*) pada setiap perlakuan. Air kelapa mengandung karbohidrat yang berubah selama pematangan buah 7-8 bulan. Dalam karbohidrat air kelapa terdapat glukosa, fruktosa, sukrosa, sorbitol, galaktosa, dan 5-inositol semula hanya terdapat sedikit gula pereduksi dan konsentarsinya terus meningkat,kemudian selama proses penuaan terbentuk sukrosa sedangkan konsentrasi gula pereduksi menurun.

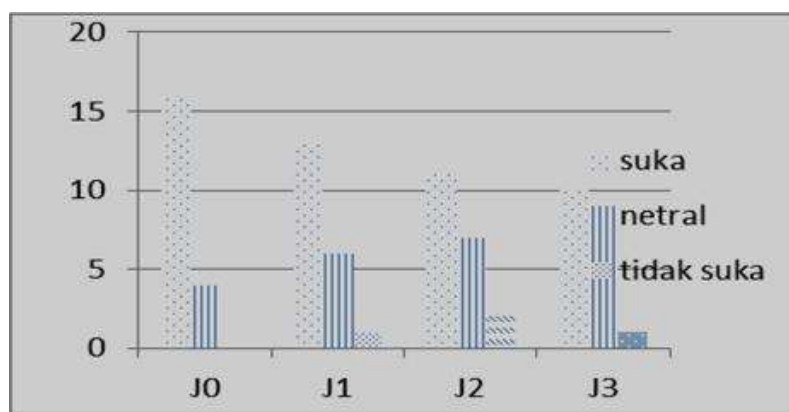
### Rasa

Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai rasa berkisar antara 50-80%. Untuk lebih jelas nya melihat tingkat penerimaan panelis terhadap nilai rasa permen *jelly* dari rumput laut(*E.cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.

**Tabel 3: Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Nilai Rasa Permen *Jelly* Rumput Laut (*E. Cottonii*) dengan Jenis Gula Yang Berbeda**

No	Karakteristik	Rata-rata jumlah panelis (orang)							
		J0	%	J1	%	J2	%	J3	%
1	Suka	16	0,80	13	0,65	10	0,50	11	0,55
2	Netral	4	0,20	6	0,30	9	0,45	7	0,35
3	Tidak suka	0	0	1	0,05	1	0,05	2	0,10
	Jumlah	20	100	20	100	20	100	20	100

Keterangan: J0: Gula Sukrosa, J1: Gula Merah, J2:Gula Aren, J3: Gula Jagung.



**Gambar 1. Histogram tingkat kesukaan panelis terhadap nilai rasa permen *jelly***

### Rumput laut (*E. Cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda.

Pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa panelis lebih menyukai perlakuan J0 dengan tingkat kesukaan 80% hal ini disebabkan rasanya lebih manis dan sedikit keasaman khas jeruk, dan diikuti J1 dengan rasa kurang manis, J2 rasa manis khas jeruk, dan perlakuan terendah J3 memiliki rasa manis dan sedikit pahit oleh senyawa yang berperan dalam terbentuknya rasa pahit pada sari buah jeruk adalah karena adanya senyawa limonin yang tergolong kelompok limonoid dan naringin yang tergolong flavonoid. Naringin banyak terdapat di jaringan buah dengan struktur kimia 7-(2-ramnosido-beta-glukosida) ini mempunyai sifat larut dalam air dan kelarutannya meningkat secara asimtotik dengan kenaikan suhu. Selain itu, naringin juga stabil pada pemanasan (Sukasih *et al.* 2008).

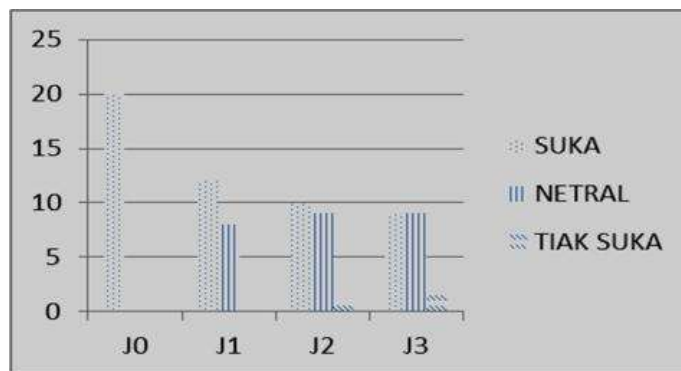
### Warna

Pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa nilai warna berkisar antara 45-100%. Untuk lebih jelasnya melihat tingkat kesukaan panelis terhadap nilai rasa permen *jelly* dari rumput laut (*E.cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.

**Tabel 4: Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Nilai Warna Permen *Jelly* Rumput Laut (*E.Cottonii*) dengan Jenis Gula Yang Berbeda.**

No	Karakteristik	Rata-rata jumlah panelis (orang)							
		J0	%	J1	%	J2	%	J3	%
1	Suka	20	100	12	0,60	10	0,45	10	0,50
2	Netral	0	0	8	0,40	9	0,45	8	0,40
3	tidak suka	0	0	0	0	1	0,10	2	0,10
	Jumlah	20	100	20	100	20	100	20	100

Keterangan: J0: Gula Sukrosa, J1: Gula Merah J2 :Gula Aren, J3: Gula Jagung.



**Gambar 2. Histogram Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Nilai Warna Permen *Jelly* Rumput Laut (*E. Cottonii*) Dengan Jenis Gula Yang Berbeda.**

Pada Gambar 2 memperlihatkan bahwa panelis lebih menyukai warna dari perlakuan J0, tingkat kesukaan 100% diikuti dengan J1, J2 dan J3. Perlakuan J0 berwarna merah muda bening, dari pada perlakuan J1 berwarna coklat tua dan perlakuan J2 berwarna coklat kehitam-hitaman. Panelis tidak menyukai warna perlakuan J3 yang berwarna kuning kecoklatan, perubahan warna terjadi pada saat proses pemasakan yaitu pada saat ditambahkan nya pewarna pada saat proses pemasakan. Berdasarkan Gambar 3 panelis lebih menyukai permen jelly pada perlakuan J0 (penambahan gula sukrosa).

Permen *jelly* banyak mengandung gula sehingga pada proses pemasakan harus diperhatikan suhu dan waktu pemasakan. Pemasakan permen *jelly* yang dilakukan pada suhu 70-85 °C selama 22 menit menyebabkan perubahan warna permen *jelly*. Buckle *et al.* (2007) menyatakan proses pemasakan pada suhu tinggi dan waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya karamelisasi gula sehingga menimbulkan warna kecoklatan pada produk. Hal ini disebabkan karena terjadinya reaksi karamelisasi dari gula dengan adanya pemanasan dan terjadinya dehidrasi membentuk warna coklat (Sularjo 2010).

### Aroma

Aroma dari suatu produk juga merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk menarik minat konsumen dimana produk dapat disukai dan diterima masyarakat umum. Penambahan *essence*, air jeruk dan vanili pada permen *jelly* rumput laut (*Euclima cottonii*) dimaksudkan untuk menetralkan aroma khas rumput

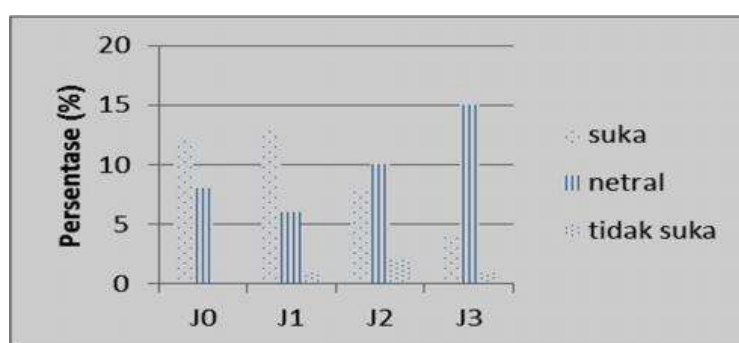
laut. Tingkat penerimaan panelis terhadap aroma permen *jelly* (*E.cottonii*) dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Nilai Aroma Permen Jelly Rumput Laut (*E.cottonii*) dengan Jenis Gula Yang Berbeda.**

No	Karakteristik	Rata-rataJumlah Panelis (Orang)							
		J0	%	J1	%	J2	%	J3	%
1	Suka	12	0,60	13	0,65	8	0,40	4	0,20
2	Netral	8	0,40	6	0,30	10	0,50	15	0,75
3	Tidak suka	0	0	1	0,05	2	0,10	1	0,05
	Jumlah	20	100	20	100	20	100	20	100

Keterangan: J0:Gula Sukrosa, J1: Gula Merah, J2: Gula Aren, J3: Gula Jagung .

Pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa nilai aroma berkisar antara 20-65%. Untuk lebih jelasnya melihat tingkat kesukaan panelis terhadap nilai aroma permen *jelly* dari rumput laut (*E.cottonii*) dengan jenis gulayang berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Histogram Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Nilai Aroma Permen Jelly Rumput Laut (*E. Cottonii*) Dengan Jenis Gula Yang Berbeda.**

Pada Gambar 4 memperlihatkan bahwa panelis lebih menyukai aroma dari perlakuan J1 yang memiliki aroma khas gula merah, diikuti dengan perlakuan J0 dengan aroma jeruk kasturi, perlakuan J2 memiliki aroma khas gula aren, J3 memiliki aroma karamel yang tidak disukai panelis. Pada suatu produk pangan dapat dipengaruhi pula oleh penambahan bumbu atau zat penambah makananan,serta cara pengolahan yang berbeda cenderung akan memberikan aroma yang berbeda. Dalam hal ini, yang mempunyai peranan penting dalam perbedaan tingkat penerimaan panelis untuk parameter aroma pada permen *jelly* disebabkan oleh tingkat pengadukan yang tidak merata pada masing-masing perlakuan.

### Tekstur

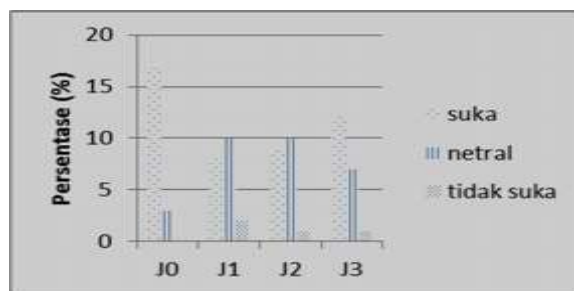
Penilaian terhadap tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas atau kekenyalan. Tingkat kesukaan panelis terhadap bentuk atau tekstur permen *jelly* rumput laut (*Eucheumacottonii*) dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Nilai Tekstur Permen Jelly RumputLaut (*E.cottonii*) dengan Jenis Gula Yang Berbeda.**

No	Karakteristik	Rata-rata jumlah panelis (orang)							
		J0	%	J1	%	J2	%	J3	%
1	Suka	17	0,85	8	0,40	9	0,45	12	0,60
2	Netral	3	0,15	10	0,50	10	0,50	7	0,35
3	tidak suka	0	0	2	0,10	1	0,05	1	0,05
	Jumlah	20	100	20	100	20	100	20	100

Keterangan: J0:Gula Sukrosa, J1: Gula Merah, J2:Gula Aren, J3: Gula Jagung.

Pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa nilai tekstur berkisar antara 40-85%. Untuk lebih jelasnya meliha ttingkat kesukaan panelis terhadap nilai tekstur permen *jelly* dari rumput laut (*E.cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Histogram Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Nilai Tekstur Permen Jelly Rumput Laut (*E. Cottonii*) Dengan Jenis Gula Yang Berbeda.**

Dari Gambar 4 memperlihatkan bahwa perlakuan J0 lebih disukai karena teksturnya yang kenyal dan elastis, diikuti dengan perlakuan J3 yang memiliki tekstur kenyal dan elastis namun tidak mampu mengikat air, sedangkan perlakuan J2 dan J1 cenderung lembek dan basah. Tekstur permen *jelly* yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kadar air, konsentrasi gula, dan pH. Kadar air yang tinggi pada produk akan mempengaruhi tekstur menjadi lembut (Oktaviana 2013).

Tekstur merupakan segi penting dari mutu makanan, kadang lebih penting dari pada bau, rasa dan warna. Tekstur juga mempengaruhi citra makanan tersebut. Tekstur permen *jelly* tersebut diduga dipengaruhi oleh zat-zat gizi yang terdapat pada air kelapa, terutama oleh kalium dan kandungan air dalam permen *jelly* itu sendiri. kalium tertinggi dengan penambahan daging kelapa muda 20%, yaitu 1.328,58 mg/100 g (Barlina *et al.* 2007). Kadar kalium air kelapa berkisar 233,3 mg/100g bahan- 285,7 mg/100 g bahan (Runtunuwu *et al.* 2011).

#### Total Mikroba Permen Jelly Rumput Laut

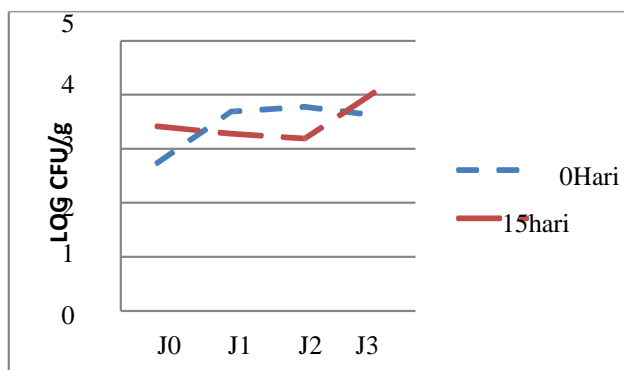
Mikroba adalah organisme berukuran mikroskopis terdiri dari bakteri, fungi dan virus. Pertumbuhan suatu jenis mikroorganisme dalam bahan pangan dapat menghasilkan zat-zat metabolit atau mengubah keadaan sedemikian rupa sehingga spesies mikroorganisme lainnya terhambat atau terhenti pertumbuhannya (Rachmawati *et al.* 2005). Hasil analisis total mikroba permen *jelly* dari rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Jumlah Total Mikroba Permen Jelly Rumput Laut (*E.cottonii*) Dengan Jenis Gula Yang Berbeda**

Lama Penyimpanan	Perlakuan (Sel/gram)			
	J0	J1	J2	J3
0 Hari	$5.5 \times 10^2$	$4.9 \times 10^3$	$6.0 \times 10^3$	$4.1 \times 10^3$
15 Hari	$3.0 \times 10^3$	$2.0 \times 10^5$	$2.0 \times 10^3$	$1.3 \times 10^3$

Keterangan: J0: Gula Sukrosa, J1: Gula Merah, J2: Gula Aren, J3: Gula Jagung.

Pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa masing-masing perlakuan permen *jelly* rumput laut (*E.Cottonii*) memiliki total mikroorganisme berkisar antara  $5.5 \times 10^2$  -  $2.0 \times 10^5$  sel/gram. Menurut Standar Nasional Indonesia (2008) bahwa kandungan mikroorganisme dalam bahan pangan yang siap dikonsumsi tidak boleh melebihi  $5 \times 10^4$  sel/gram. Untuk lebih jelasnya peningkatan jumlah mikroba permen *jelly* rumput laut dengan jenis gula yang berbeda selama penyimpanan suhu 25-30 °C dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Histogram Jumlah Total Mikroba Permen Jelly Rumput Laut (*E.cottonii*)**

### dengan Jenis Gula yang Berbeda.

Pada Gambar 6 memperlihatkan bahwa dengan jenis gula yang berbeda, maka total mikroba cenderung mengalami penurunan pada penyimpanan 0 hari sedangkan pada penyimpanan 15 hari mengalami kenaikan. Dimana pada hari pertama berkisar antara  $5.5 \times 10^2$  -  $6.0 \times 10^3$ , penyimpanan 0 hari dari semua perlakuan masih memenuhi standar SNI 2008. Perlakuan menunjukan bahwa pertumbuhan mikroorganisme pada permen *jelly* rumput laut relatif sedikit pada awal penyimpanan. Menurut Basuki *et al.* (2005) gula selain berfungsi sebagai penambah rasa manis juga terlibat dalam pengawetan pangan. Penyimpanan pada hari ke-15 berkisar antara  $1.3 \times 10^3$  -  $2.0 \times 10^5$  sel/gram total mikroorganismen meningkat. Rata-rata nilai total mikroba dengan lama penyimpanan 0 hari dan 15 hari masih memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh SNI 2008 yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/g. Rendahnya jumlah mikroba yang terdapat pada permen *jelly* sampai hari ke 15 penyimpanan disebabkan karena suhu pemasakan 70-85 °C. Nilai total mikroba yang rendah diduga karena perlakuan yang aseptik dalam pembuatan permen *jelly* dan suhu pemasakan yang tinggi sehingga meminimumkan jumlah mikroorganisme yang tumbuh (Muawanah *et al.* 2012).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pembuatan permen *jelly* rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan jenis gula yang berbeda terhadap mutu permen *jelly* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Jenis gula yang terbaik dalam pembuatan permen *jelly* rumput laut (*Eucheuma cottonii*) jenis gula sukrosa (J0) dengan rasa manis dan sedikit keasaman, serta warna merah muda bening dan tekstur yang kenyal dan elastis. Dengan kadar air dan kadar gula yang tinggi dan selama penyimpanan suhu kamar.
- 2) Berdasarkan analisa kimia jumlah kadar air masing-masing perlakuan permen *jelly* rumput laut (*Eucheuma cottonii*) J0 (31,23), J2 (31,92), J1(31,97), dan J3(34,72) tidak sesuai dengan Standar SNI 2008 yakni batas jumlah maksimum 20%.
- 3) Kadar gula reduksi tertinggi diperoleh dari perlakuan J0 (68,58) dan kadar gula reduksi terendah diperoleh dari perlakuan J3 (9,26). Secara keseluruhan kadar gula J0 (68,58), J1 (52,22), J2 (54,55) tidak memenuhi persyaratan SNI 2008 Yaitu maksimum 25%, sedangkan perlakuan terendah J3 (9,27) masih memenuhi standar SNI 2008.
- 4) Rata-rata nilai total mikroba dengan lama penyimpanan 0 hari dan 15 hari masih memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh SNI 2008 yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/g
- 5) Uji organoleptik menunjukan perlakuan J0 lebih disukai dengan nilai rasa sebesar 80%, warna 100%, tekstur 85%, sedangkan untuk aroma panelis lebih menyukai perlakuan J1 sebesar 65%.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan dalam pembuatan permen *jelly* rumput laut (*E. cottonii*) dilakukan dengan penyimpanan menggunakan suhu pendingin dan dapat dicari alternatif lain untuk pengembangan pengolahan rumput laut dalam produk olahan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barlina R, Karouw R, Towaha J, Hutapea R. 2007. Pengaruh Perbandingan Air Kelapa dan Penambahan Daging Kelapa Muda Serta Lama Penyimpanan Terhadap Serbuk Minuman Kelapa. *J. Littri* 13(12):73-80.
- Basuki EK, Rosida, Rusmiati E. 2005. Studi keawetan roti manis yang beredar di kecamatan Rungkut Surabaya. *J Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 3 (2) : 97-106.
- Buckle KA, Edwards RA, Fleet GH, and Wootton M. 2007. *Ilmu Pangan*, Penerjemah: Hari Purnomo dan Adiono, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Muawanah A, Djajanegara I, Sa'duddin A, Sukandar D. 2012. Penggunaan bunga kecombrang *Etlingera Elatior* dalam proses formulasi permen *jelly*. *J. Valensi* 2 (4): 526-533.
- Octaviana P, Purwijantiningsih E, Pranata S. 2013. Kualitas permen *jelly* dari albedo kulit jeruk bali (*Citrus grandis* L.) dengan penambahan sorbitol. <http://e-journal.uajy.ac.id/4386/1/JURNAL.pdf>. [diunduh 20 Februari 2015].
- Runtuuwa SD, Assa J, Rawung D, Kumolontang W. 2011. Kandungan kimia daging dan air buah sepuluh tetua kelapa dalam komposit. *Buletin Palm* 1 (12): 58-65.

- Syafutri, M. I., Lidiyasi, E., dan Indawan, H. 2010. Karakteristik permen *Jelly* timun Suri (*Cucumis melo* L.) dengan penambahan sorbitol dan ekstrak kunyit (*Curcuma domestika* Val.). *J. Gizi dan Pangan* 5(2): 78-86.
- Padmaningrum TR. 2013. Pembuatan *Jelly* dari buah-buahan. *Seminar Pelatihan Penerapan Teknologi Tepat Guna*. 6 juni 2013.
- Putri R, M, S, Amin W, Ira. S. 2008. Penerimaan konsumen dan mutu permen *jelly* yang diolah dari rumput laut (*Eucheuma Cottoni*) [Skripsi]. Pekanbaru: Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, UNRI.
- Rachmawati, Suranto, Setyaningsih. 2005. Uji antibakteri bakteri asam laktat asal asinan sawi terhadap bakteri patogen. *J. Bioteknologi* 2 (2): 43-48.
- Sukasih E, Haliza W, Purwani YE, Agustiningsari I, Setyadjit. 2008. Kemampuan rhamnosidase dari isolat kapang untuk hidrolisis naringin jeruk siam. *J. Pascapanen* 5(1):41-50.
- Sularjo. 2010. Pengaruh perbandingan gula pasir dan daging buah terhadap kualitas permen pepaya. *J. Magistra* (74).
- Standar Nasional Indonesia 3547. 2. 2008. Revisi Kembang Gula Lunak (*Jelly*) Departemen Perindustrian.